Lógica informal[§]

Aires Almeida

Crítica
19 de março, 2002

ISSN 1749-8457

Os filósofos procuram resolver problemas. É por isso que apresentam teorias, ideias ou teses. Estas três coisas não são exatamente o mesmo, mas para simplificar iremos falar apenas de teorias. A diferença é a seguinte: ao passo que uma teoria é uma forma completamente articulada de resolver um problema, uma ideia ou uma tese é algo mais vago. Mas o que há de comum entre as ideias, as teorias e as teses é que todas elas procuram resolver problemas.

Ora, sempre houve boas e más teorias, seja qual for o problema que procuram resolver. As teorias dos filósofos não podem constituir exceção. Assim, também há boas e más teorias filosóficas. Mas, como é óbvio, apenas estamos interessados nas boas teorias filosóficas. Por isso se torna crucial saber distinguir as boas das más teorias. Há duas maneiras de avaliarmos teorias, para procurarmos saber se são boas ou más: 1) podemos procurar saber se a teoria resolve o problema que pretendia resolver, e se essa solução é aceitável; 2) podemos procurar saber quais são os argumentos em que essas teorias se apoiam e verificar se tais argumentos constituem boas razões a favor daquilo que nelas se defende. Assim, 2 obriga-nos a pensar deste modo: "Que razões me dá o autor para aceitar a teoria dele?". E 1 obriga-nos a pensar assim: "Se eu aceitar a teoria dele, consigo explicar melhor o que a teoria procurava explicar, ou consigo resolver o problema que a teoria queria resolver? Será que há alternativas melhores a esta teoria?". Ora, tanto no primeiro como no segundo caso, temos de saber avaliar argumentos. Temos de saber se os argumentos que apoiam a teoria são bons ou não, e temos de saber se são bons ou não os argumentos que mostram que a teoria explica o que queria explicar e resolve o problema que queria resolver.

No caso dos filósofos, conhecer os argumentos que sustentam as suas teorias é ainda mais importante do que noutros casos. Isso é assim porque os problemas da filosofia são problemas de carácter conceptual e não empírico. Dificilmente acontece, com base em factos empíricos, mostrar que uma teoria filosófica é verdadeira ou falsa, ao contrário do que se verifica com muitas teorias científicas. Não há factos empíricos que mostrem que Deus existe ou não existe; mas a teoria segundo a qual existe vida em Marte pode ser refutada ou confirmada pelos factos. Daí que o valor de uma teoria filosófica, mais do que qualquer outro tipo de teoria, dependa essencialmente dos argumentos que a sustentam.

Não podemos, pois, saber se uma teoria é boa se não soubermos avaliar a qualidade dos seus argumentos. Esse é, precisamente, o nosso objetivo ao estudar lógica. Eis, então, a nossa primeira pergunta:

[§] Versão do texto editada sob a responsabilidade do professor Roque Caiero. Sublinha-se que esta versão editada do texto deve ter uso estrito quanto às atividades acadêmicas ou escolares concernentes às disciplinas próprias constituintes das matrizes curriculares das graduações relativas a Universidade Federal do ABC e, eventualmente, em seminários acadêmicos associados a Universidade Federal do ABC.

O que é um argumento?

Podemos começar por dizer que um **argumento** é um conjunto de frases. Só que não se trata de um qualquer conjunto de frases. O seguinte conjunto de frases, por exemplo, não é um argumento:

> Gosto do Algarve por causa do clima, do Alentejo por causa do silêncio e do Alto Douro por causa da paisagem. E se nas próximas férias desse uma volta pelo país?

Para que um conjunto de frases constitua um argumento tem de haver entre elas uma certa relação, de tal modo que uma, e só uma, se apresente como conclusão e que todas as outras sirvam como razões para obter essa conclusão. Às frases, ou afirmações, que oferecemos como razões chamamos **premissas**, podendo haver uma ou mais premissas num argumento; à afirmação que daí obtemos, fazendo apelo às premissas, chamamos, como se viu, **conclusão**. Eis um exemplo de um conjunto de frases que é um argumento:

> Se os filósofos têm sempre razão, então não vale a pena discutir o que dizem, porque se têm sempre razão não temos nada para criticar e se não temos nada para criticar não vale a pena discutir o que dizem.

Neste conjunto de frases há uma delas que é a conclusão e duas outras que são premissas. Perante um argumento, a primeira coisa a fazer é um trabalho de interpretação, identificando a conclusão e as premissas (ou premissa, caso haja apenas uma).

O que quero defender com o argumento anterior? É claro que estou a defender que "se os filósofos têm sempre razão, então não vale a pena discutir o que dizem". Esta frase, por sinal a primeira, é a conclusão. E que razões adianto para isso? Duas: "se têm sempre razão não temos nada para criticar" e "se não temos nada para criticar não vale a pena discutir o que dizem". Se quisermos, podemos reformular o argumento de modo a tornar as suas premissas e conclusão ainda mais claras. Podemos, por exemplo, destacar em primeiro lugar as suas premissas e depois a conclusão, de modo a exibir claramente cada uma delas:

> Se os filósofos têm sempre razão, não temos nada para criticar.
> Se não temos nada para criticar, não vale a pena discutir o que dizem.
> Logo, se têm sempre razão, não vale a pena discutir o que dizem.

Torna-se, deste modo, mais fácil não apenas identificar premissas e conclusão como também verificar se a conclusão se segue das premissas, isto é, se as premissas apoiam a conclusão. Não podemos, contudo, esperar que os argumentos sejam apresentados sempre de modo a tornar completamente claras as suas premissas e conclusões. Na linguagem comum, e nos textos filosóficos, as premissas e conclusões dos argumentos são frequentemente difíceis de detectar, pois nem sempre se dispõem segundo uma ordem fixa. Por vezes surgem até intercaladas com outras frases que nem sequer fazem parte do argumento. Veja-se o seguinte exemplo:

> Para quê discutir o que os filósofos dizem? Não vale a pena discutir o que dizem se não temos nada para criticar e não temos nada para criticar se têm sempre razão. Não me interessa perder tempo assim! Não vale a pena discutir o que dizem se têm sempre razão.

Como se vê, este é ainda o mesmo argumento, só que apresentado de maneira menos acessível. Convém, neste momento, dizer que há, mesmo assim, palavras ou expressões que costumam acompanhar quer as premissas, quer a conclusão e que facilitam a sua identificação. Trata-se de termos e de expressões que muitas vezes anunciam ou introduzem as premissas e a conclusão de um argumento. Termos e expressões como "logo", "daí que", "assim", "portanto" e "por isso" costumam servir para anunciar a conclusão inferida; termos e expressões como "porque", "pois", "uma vez que", "posto que", "tendo em conta que", "em virtude de", "devido a" e "dado que" indicam que se irão oferecer razões (premissas) para concluir algo. Frequentemente as premissas aparecem ligadas entre si por termos como "e", "ora" e "mas", ou por uma vírgula (uma pausa breve, no discurso oral) e também por um ponto final (uma pausa mais longa, no discurso oral). Com esta informação, torna-se relativamente fácil identificar as premissas e conclusão do seguinte argumento:

> Tenho estudado lógica, uma vez que se não tivesse estudado lógica não seria bem-sucedido em filosofia. Mas eu tenho sido bem-sucedido em filosofia.

As premissas são (i) "se não tivesse estudado lógica não seria bem-sucedido em filosofia" e (ii) "eu tenho sido bem-sucedido em filosofia". A conclusão aparece logo no início e é "tenho estudado lógica". Qualquer pessoa, ainda que não tenha estudado lógica, consegue ver que se trata de um argumento válido, na medida em que intuitivamente se dá conta que aquelas premissas conduzem àquela conclusão. Mas repare-se agora no seguinte argumento:

> O Luís Figo já comeu bacalhau porque todos os portugueses já comeram bacalhau.

Temos apenas uma premissa, que é "todos os portugueses já comeram bacalhau", sendo a conclusão "o Luís Figo já comeu bacalhau". Mas será que esta conclusão se segue daquela premissa? Muitos serão os que imediatamente respondem que sim. Outros dirão que não; que aquela premissa, por si só, não constitui uma boa razão para concluir que o Luís Figo já comeu bacalhau. Perguntariam estes: e se o Luís Figo for brasileiro? É preciso que se diga que o Luís Figo é português para, então sim, se poder concluir que ele já comeu bacalhau. Se não acrescentarmos a premissa "o Luís Figo é português", também não poderemos inferir que o Luís Figo já comeu bacalhau. Ao que possivelmente responderiam os primeiros: nem sequer é preciso dizê-lo, todos sabemos que o Luís Figo é português. A verdade é que, sem essa segunda premissa, o argumento não é válido. Assim, a única maneira de reparar o argumento, de forma a torná-lo válido, é introduzir tal premissa. O único cuidado que devemos ter é o de verificar que a premissa não está lá apenas porque quem apresentou o argumento achou desnecessário referir aquilo que lhe parecia ser óbvio para toda a gente. A uma premissa destas chama-se **premissa suprimida** e a um argumento que tem premissas suprimidas chama-se **entimema**. Saber isto é importante porque muitas vezes nos deparamos com argumentos com premissas suprimidas e nem todos eles são casos fáceis de identificar. Disso pode depender a nossa decisão de aceitar um argumento como válido ou de o rejeitar como inválido.

Voltando ao início, afirmei que um argumento é um conjunto de frases; mas procurei também mostrar que nem todo o conjunto de frases é um argumento. Devo agora acrescentar que um argumento não é constituído por qualquer tipo de frases. Só as frases que exprimem proposições podem fazem parte dos argumentos.

O que é uma proposição?

Acabei de dizer que só um certo tipo de frases exprime proposições. Embora talvez todas as proposições se possam exprimir por meio de frases, há frases que não exprimem proposições. As frases seguintes não exprimem proposições:

Que horas são?
Tira os pés da mesa!
Ser sempre corajoso.
Quem me dera saber lógica.
Prometo que amanhã vou à praia contigo.

Estas frases não exprimem proposições porque não são **frases declarativas**. Ou seja, nada afirmam; exprimem apenas promessas, desejos, ordens e perguntas. Por isso não estamos em condições de dizer se são verdadeiras ou falsas. Diz-se que não têm **condições de verdade**. Assim, as frases declarativas são todas as frases, e só essas, que têm condições de verdade. Donde se excluem todas as frases que, como acontece nos exemplos anteriores, exprimem promessas, desejos, ordens e perguntas. As seguintes frases podem ser verdadeiras ou falsas, e portanto têm condições de verdade:

São seis horas da tarde.
Alguém disse ao Paulo para tirar os pés da mesa.
Nós somos sempre corajosos.
Gosto de aprender lógica.
Prometi à Carla que amanhã vou à praia com ela.

Saber se uma frase é declarativa ou não se torna fácil, embora haja frases muito semelhantes em que uma é declarativa e outra não. Eis um exemplo, em que a primeira é uma frase declarativa e a segunda não é:

Rui está na sala.
O Rui está na sala?

É claro que podemos ter dúvidas ou nem sequer saber se algumas daquelas frases são verdadeiras ou falsas. Mas, apesar das nossas dúvidas, e quer saibamos ou não, elas hão-de ser verdadeiras ou falsas. Quer dizer, têm um **valor de verdade**. A frase "são seis horas da tarde" proferida às nove da manhã é falsa e proferida às seis da tarde é verdadeira. Não deixa, contudo, de ter um valor de verdade. Assim como a frase "gosto de aprender lógica", proferida por umas pessoas pode ser verdadeira e por outra falsa. Mas tem de ser verdadeira ou falsa. Eis alguns exemplos de frases declarativas claramente verdadeiras:

A Lua não é feita de queijo.

Três vezes nove é igual a vinte e sete.
Portugal é um país europeu.
Nenhuma galinha fala português.

Eis agora algumas frases declarativas claramente falsas:

As bananas têm caroço.
Faro não fica no Algarve.
Portugal é o país mais poderoso da Europa.
Nenhum italiano fala português.

Sabemos agora o que é uma frase declarativa e que só as frases declarativas são proposições. Mas, ainda assim, há diferenças entre frases declarativas e proposições. Tanto que o número de frases declarativas é superior ao número de proposições. O que acontece porque há diferentes frases declarativas que, apesar disso, exprimem a mesma proposição. As frases são entidades linguísticas e as proposições são aquilo que tais frases exprimem, isto é, o seu conteúdo. As seguintes frases declarativas exprimem todas a mesma proposição:

A Lua inspira os poetas.
Os poetas são inspirados pelo satélite natural da Terra.
Os poetas deixam-se inspirar pela Lua.
Poets are inspired by the moon.
La luna inspira los poetas.

Mas por que precisamos nós de saber o que são proposições? Porque, recordando o que disse acima, as frases que constituem os argumentos têm de exprimir proposições. Assim, todas as premissas e conclusões de todos os argumentos exprimem proposições, por isso têm de ter um valor de verdade. Só que, ao contrário das frases de um argumento, os próprios argumentos nunca são verdadeiros ou falsos. Verdade e falsidade são propriedades das proposições e não dos argumentos. Dos argumentos diz-se que são válidos ou inválidos.

O que é a validade?

Dizemos frequentemente que uma ideia, uma pessoa ou uma iniciativa são válidas. Com isso queremos dizer que tal pessoa, tal ideia ou tal iniciativa são boas ou úteis, ou que têm um certo valor. Isso é o que acontece na linguagem comum. Em lógica e filosofia, porém, o termo "validade" tem um significado diferente e muito preciso, que já veremos qual é. Antes disso, há uma ideia que tem de ficar bem clara. Essa ideia é a da distinção entre **verdade** e **validade**; distinção fundamental em lógica e filosofia.

De uma proposição dizemos que é verdadeira ou falsa. Mas de um argumento, que é formado por várias proposições, já não podemos dizer que é verdadeiro ou falso. Isso seria um erro enorme. Algumas pessoas pensam que se um argumento é um conjunto de proposições e como as proposições são verdadeiras ou falsas, assim também os argumentos podem ser verdadeiros ou falsos. Isso seria o mesmo que dizer que um conjunto de pessoas é alto porque é formado por pessoas altas. As pessoas podem ser altas ou baixas, mas os conjuntos (sejam eles de pessoas ou de outra coisa qualquer) não são altos nem baixos. Se, como se verá, o mesmo argumento pode conter proposições verdadeiras e falsas, por que

razão afirmaríamos que esse argumento é verdadeiro em vez de falso, ou vice-versa? Aquilo que, primeiramente, nos interessa num argumento é saber se a conclusão se segue das premissas. No caso de isso acontecer estamos perante um argumento válido. Caso contrário, estamos perante um argumento inválido. O seguinte argumento é claramente válido:

> Todos os espanhóis são toureiros.
> Bill Clinton é espanhol.
> Logo, Bill Clinton é toureiro.

Ao analisar este argumento, a diferença entre verdade e validade torna-se clara. É fácil verificar que tanto as premissas como a conclusão são falsas. Contudo, a conclusão segue-se das premissas. Por isso o argumento é válido. Falamos de verdade e falsidade quando referimos as premissas e a conclusão e falamos de validade ou invalidade quando referimos o próprio argumento. Veja-se agora o seguinte argumento claramente inválido:

> Todos os portugueses são europeus.
> Luís Figo é europeu.
> Logo, Luís Figo é português.

É muito fácil verificar que se trata de um argumento inválido, bastando substituir o nome de Luís Figo por outro nome como, digamos, Tony Blair, mas mantendo tudo o resto. E, apesar de ser um argumento inválido, todas as proposições que o constituem são verdadeiras. Só que a conclusão não é sustentada pelas premissas. Mais uma vez se diz que um argumento é válido ou inválido consoante a sua conclusão se segue ou não das premissas, sejam elas verdadeiras ou falsas. Mas esta é ainda uma forma imprecisa de dizer o que é a validade. Existe, contudo, uma definição explícita de "argumento válido". Assim, diz-se que **um argumento é válido se, e só se, é logicamente impossível ter premissas verdadeiras e conclusão falsa**. Sabemos agora exatamente o que procurar num argumento para saber se é válido ou não. Tudo pode acontecer com um argumento válido, menos uma coisa: ter premissas verdadeiras e conclusão falsa. Mas isto não significa que o argumento é válido desde que não tenha premissas verdadeiras e conclusão falsa. Não basta que não tenha as premissas verdadeiras e a conclusão falsa; é necessário que isso seja impossível de acontecer. Repare-se no meu último exemplo: não acontece ele ter as premissas verdadeiras e a conclusão falsa, até porque premissas e conclusão são todas verdadeiras. Mas se no mesmo argumento substituirmos, como atrás sugeri, o nome de Luís Figo pelo de Tony Blair, o que acontece? Acontece que as premissas continuam verdadeiras mas a conclusão é falsa. E essa é a única coisa que não pode acontecer num argumento válido. Portanto, é inválido.

Para tornar mais clara a noção de validade, podemos mesmo prescindir de qualquer nome, seja ele Luís Figo ou Tony Blair, e construir um argumento com a seguinte forma:

> Todo o A é B.
> c é A.
> Logo, c é B.

Seja o que for que A, B e c signifiquem, este argumento é claramente válido. Admitindo que as premissas são verdadeiras, a sua conclusão não pode ser falsa. Mas como sabemos que este argumento é válido se não sabemos ainda o que significam A, B e c? Sabemos isso porque a validade de um argumento não depende daquilo que nele se afirma isto é, do seu conteúdo,

mas da sua **forma lógica**. Para sabermos se um argumento é válido nada mais temos de fazer senão atender à forma como está estruturado. É por isso que um argumento pode ser válido mesmo que nele se afirmem as coisas mais inverossímeis do mundo. Um bom exemplo disso é o seguinte:

> Se as bananas têm asas, o ouro é um fruto seco.
> Acontece que as bananas têm asas.
> Logo, o ouro é um fruto seco.

Também aqui a conclusão terá de ser verdadeira, caso as premissas o sejam. Contudo, dificilmente alguém estaria disposto a aceitar um argumento destes. O que acontece é que não é suficiente um argumento ser válido para termos de o aceitar, mostrando assim que nem todos os argumentos válidos são bons. Não estamos interessados em aceitar a conclusão de um argumento válido quando essa conclusão é inferida de falsidades. Queremos também que um argumento seja **sólido**. Ou seja, que, além de ser válido, tenha premissas verdadeiras. Assim, se um argumento for válido e tiver premissas verdadeiras, somos, racionalmente, obrigados a aceitar a sua conclusão. Se não quisermos aceitar a conclusão de um argumento válido, só nos resta, então, mostrar que alguma das premissas é falsa. Pelo que disse até aqui, dir-se-ia que apenas existem argumentos válidos e inválidos. E que os inválidos, ao contrário dos válidos, apresentam uma forma que não permite preservar sempre na conclusão a verdade das premissas. Assim, a lógica seria apenas o estudo da forma dos argumentos, ocupando-se exclusivamente dos argumentos válidos. Só que isso não corresponde à verdade. Há outros tipos de argumentos cuja aceitabilidade não depende da forma que apresentam. Tais argumentos fazem, por isso, parte da chamada "lógica informal".

Que tipos de argumentos há?

Os argumentos de que tenho falado até aqui são também conhecidos como **argumentos dedutivos**. O melhor que se pode dizer dos argumentos dedutivos é que se trata daquele tipo de argumentos cuja forma garante a verdade da conclusão, no caso de as premissas serem também verdadeiras. A sua forma lógica é, portanto, decisiva. O mesmo não se pode dizer de outros tipos de argumentos, residindo aí a diferença entre lógica formal e lógica informal. Para além dos argumentos dedutivos temos então os argumentos:

i. Por analogia
ii. Indutivos (generalizações a partir de exemplos)
iii. Sobre causas
iv. De autoridade

Juntamente com os argumentos dedutivos, os **argumentos por analogia** são os mais utilizados pelos filósofos. Os argumentos por analogia costumam apresentar a seguinte forma:

> Os x têm as propriedades A, B, C, D.
> Os y, tal como os x, têm as propriedades A, B, C, D.
> Os x têm ainda a propriedade E.
> Logo, os y têm também a propriedade E.

Podemos resumir e dizer:

Os x, como os y, têm as propriedades A, B, C, D.
Os x têm ainda a propriedade E.
Logo, os y têm a propriedade E.

Resumindo ainda mais:

Os x são E.
Os y são como os x.
Logo, os y são E.

Os argumentos por analogia partem da ideia de que se diferentes coisas são semelhantes em determinados aspectos, também o serão noutros. Veja-se o exemplo seguinte:

Os soldados de um batalhão têm de obedecer às decisões de um comandante para atingir os seus objetivos.
Uma equipa de futebol é *como* um batalhão.
Logo, os jogadores de uma equipa de futebol têm de obedecer às decisões de um comandante (treinador) para atingir os seus objetivos.

O termo "como" na segunda premissa está destacado. Esse termo indica que estamos a estabelecer uma comparação entre situações análogas, característica dos argumentos por analogia. Mas será que apenas pela forma do argumento ficamos a saber se é aceitável ou não? Para tornar clara a resposta a esta pergunta, compare-se o argumento anterior com o seguinte:

Os soldados de um batalhão andam armados quando treinam.
Uma equipa de futebol é como um batalhão.
Logo, os jogadores de futebol andam armados quando treinam.

A primeira coisa que se torna evidente é que, ainda que o primeiro argumento possa ser aceitável, este último não o é com toda a certeza. Acontece, porém, que ambos exibem exatamente a mesma forma. Concluímos, assim, que a mera inspeção da sua forma não nos permite classificar os argumentos por analogia como bons ou maus. Portanto, a qualidade destes argumentos não depende da sua forma lógica. Encontramos com a mesma forma bons e maus argumentos por analogia. Por isso é que tais argumentos não fazem parte da lógica formal. Por isso também não dizemos que um argumento por analogia é válido ou inválido, coisa que só se aplica aos argumentos dedutivos. Recordo a definição de validade, segundo a qual é logicamente impossível obter conclusões falsas de premissas verdadeiras, o que não acontece nos argumentos por analogia. Nos argumentos por analogia nunca podemos garantir logicamente que de premissas verdadeiras se obtêm sempre conclusões verdadeiras. Isto é, os argumentos por analogia não possuem a característica de preservar logicamente a verdade. Assim, não temos outro remédio senão olhar para aquilo que as premissas e a conclusão afirmam, de pouco servindo a análise do seu aspecto formal. Repare-se no seguinte argumento:

Os bombeiros dividem-se em batalhões, obedecem a uma hierarquia e têm um quartel, como os polícias.

Os polícias usam farda.
Logo, os bombeiros usam farda.

Vimos que um argumento por analogia não é válido ou inválido, mas que nem todos os argumentos por analogia são maus. Costuma-se dizer que os argumentos por analogia são **fortes** ou **fracos**. Como distinguimos uns dos outros? O argumento anterior é constituído por premissas e conclusão verdadeiras. Aparentemente é um argumento forte por analogia. Mas veja-se agora um outro argumento por analogia (com a mesma forma do anterior, claro) com premissas também verdadeiras, mas cuja conclusão é manifestamente falsa:

Os bombeiros dividem-se em batalhões, obedecem a uma hierarquia, têm um quartel e usam farda, tal como os polícias.
Os polícias usam arma.
Logo, os bombeiros usam arma.

Este argumento é, sem dúvida, fraco. Até porque a conclusão é falsa. Ao avaliar um argumento por analogia no sentido de saber se é forte ou fraco, temos de estar atentos a três critérios, os quais se manifestam nas seguintes perguntas:

1. As semelhanças apontadas nos casos que estão a ser comparados são **relevantes** para a conclusão que se quer inferir?

2. A comparação tem por base um **número razoável** de semelhanças?

3. Apesar das semelhanças apontadas, não haverá **diferenças fundamentais** entre os casos que estão a ser comparados?

Aplicando os critérios patentes nas perguntas anteriores, podemos verificar se uma analogia é forte ou fraca. No caso do argumento anterior, por exemplo, verificamos que falha os critérios 1e 3. As semelhanças entre os bombeiros e os polícias são muitas, mas não são relevantes para a conclusão que se quer tirar. Nenhuma delas está sequer relacionada com o uso de arma, falhando assim o critério 1. Mas também falha o critério 3 porque existe uma diferença fundamental entre os bombeiros e os polícias. Estes fazem parte de uma força da ordem, necessitando por isso dos meios para a restabelecerem quando é perturbada; aqueles são membros de uma força de paz, não necessitando de quaisquer meios de coação.

A seguinte analogia também é claramente fraca:

Os franceses, como os ingleses, têm vários filósofos famosos.
Os franceses estudam filosofia no ensino secundário.
Logo, os ingleses estudam filosofia no secundário.

É discutível se a semelhança referida é ou não relevante para a conclusão, mas não há qualquer dúvida que o critério (ii) não é satisfeito. Não podemos inferir seja o que for sobre o ensino da filosofia em Inglaterra baseados apenas numa semelhança com o caso francês.

Um famoso argumento por analogia a favor da existência de Deus é o seguinte:

> Todas as máquinas têm um criador que as põe a funcionar de forma precisa, regular e inteligível.
> O mundo é como uma máquina.
> Logo, o mudo tem um criador.

Será um argumento forte? Não é difícil admitir que as semelhanças são relevantes para a conclusão, passando satisfatoriamente o critério 1. Também não é difícil admitir que as semelhanças entre as máquinas e a natureza são numerosas, passando também no critério 2. E quanto ao critério 3? Será que há diferenças fundamentais? Parece-me que há uma diferença que não pode ser desprezada: enquanto as máquinas não se modificam nem evoluem com o tempo, a não ser pela intervenção de alguém, os seres naturais modificam-se e aperfeiçoam-se constantemente por si próprios. Esta diferença é determinante para pôr em causa a necessidade de um criador para a natureza. O argumento falha, portanto, o critério 3. Por isso é um argumento fraco.

Se os argumentos dedutivos e por analogia são muito utilizados na filosofia, o mesmo já não acontece com os argumentos a partir de exemplos — mais conhecidos como **argumentos indutivos** ou **generalizações**. Contudo, são os argumentos mais utilizados fora da filosofia. Grande parte das opiniões das pessoas resulta de processos indutivos de raciocínio. É o que se verifica em afirmações comuns como "os alentejanos são preguiçosos", "os alemães são racistas", "todos os seres humanos morrem", "o Sol vai nascer amanhã", "as mulheres são mais sensíveis do que os homens", etc. A forma dos argumentos indutivos é a seguinte:

> Alguns A são B.
> Logo, todos os A são B.

Neste caso a premissa é apenas o resumo de um conjunto mais ou menos extenso de casos particulares. Mas por muito extenso que seja o número de exemplos de que se parte num argumento indutivo, nunca temos a garantia lógica de que a conclusão seja verdadeira. Também aqui corremos o risco de encontrar premissas verdadeiras e conclusão falsa. Portanto, os argumentos indutivos, como já acontecia com os analógicos, não são válidos ou inválidos. Veja-se o seguinte exemplo:

> Os cisnes observados até agora são brancos.
> Logo, todos os cisnes são brancos.

Note-se que a premissa, ao referir todos "os cisnes observados até agora", está a referir apenas *alguns* cisnes e não todos os que existem. Apesar disso, dificilmente diremos que não constitui uma boa razão para concluir que todos os cisnes são brancos. De facto, durante muito tempo se pensou que todos os cisnes eram brancos até ao dia em que se descobriu um lugar até então desconhecido (a Austrália) em que os cisnes são pretos. Bastava, aliás, que um só cisne fosse de outra cor para tornar falsa a conclusão anterior. Mas será que alguém considera fraco o argumento seguinte?

> Até agora todas as esmeraldas encontradas são verdes.
> Logo, todas as esmeraldas são verdes.

É claro que este é um bom argumento. Não é logicamente impossível que a conclusão

seja falsa. Mas é improvável. Assim, **uma indução é forte se, e só se, for improvável, mas não logicamente impossível, que a sua conclusão seja falsa**. Caso contrário a indução é fraca. Tudo depende, como é óbvio, da força com que as premissas apoiam a conclusão. Os argumentos indutivos não são, de resto, invulgares nas ciências empíricas. Algumas das descobertas científicas são o resultado de generalizações fortemente apoiadas em observações e experiências realizadas. O que não significa que essas generalizações não tenham de ser constantemente testadas pelos próprios cientistas. Uma vez que sabem que não é logicamente impossível que as suas conclusões sejam falsas, ainda que apoiadas em numerosas observações, os cientistas procuram testá-las procurando os contraexemplos que as podem tornar falsas. No caso dos cisnes o contraexemplo acabou por aparecer, mas isso não significa que todos os argumentos indutivos sejam maus. Tudo o que devemos evitar é fazer generalizações apressadas sem procurar avaliar se as premissas que sustentam as nossas conclusões são suficientemente fortes para isso.

Também frequentes nas ciências empíricas são os **argumentos sobre causas**. Neste tipo de argumentos o que se faz é procurar conexões entre fenómenos de modo a estabelecer uma relação causal entre eles. A célebre experiência do cão de Pavlov, a qual levou à descoberta do reflexo condicionado, é um exemplo deste tipo de argumento. Pavlov submeteu o cão a determinados estímulos, estudando as suas reações. Dessa forma Pavlov conseguiu explicar a relação que existia entre o estímulo produzido e o salivar do cão. Apesar de este tipo de argumento não ser habitual em filosofia, há, ainda assim, um cuidado a ter: não concluir que um fenómeno é causado por outro porque a este se segue sempre aquele. Este é um raciocínio muito frequente mas incorreto. Trata-se, pois, de uma falácia. Essa **falácia** é conhecida como *post hoc*. Um exemplo disso é:

O trovão vem sempre depois do relâmpago.
Logo, o relâmpago é a causa do trovão.

Mesmo sendo verdade que o relâmpago antecede o trovão, é falso que este seja causado por aquele. De facto, tanto o relâmpago como o trovão são causados pelo mesmo fenómeno: uma descarga eléctrica.

Resta-me falar dos **argumentos de autoridade**. Este tipo de argumento é principalmente utilizado quando queremos apresentar resultados que não são do domínio geral e que dependem de alguma forma de competência técnica ou de conhecimento especial. Nesses casos, nada melhor do que invocar o que os especialistas na matéria em causa afirmam. A sua forma costuma ser:

X afirma que P.
Logo, P.

Estes argumentos nem sempre são maus. Mas são frequentemente utilizados de forma abusiva. Eis um exemplo de um bom argumento de autoridade:

Carl Sagan diz que há mais estrelas do que grãos de areia em todas as praias da Terra.
Logo, há mais estrelas do que grãos de areia em todas as praias da Terra.

Por que razão é este um bom argumento de autoridade? Porque obedece aos dois critérios seguintes:

1. A autoridade invocada é reconhecida como tal pelos seus pares;

2. os especialistas não divergem entre si.

São estes mesmos critérios que tornam falaciosos os argumentos de autoridade em filosofia. Como se sabe, seja qual for o assunto, os filósofos discordam entre si. Por isso, ainda que o critério 1 fosse satisfeito, o critério 2 nunca o seria. Utilizar argumentos de autoridade em filosofia é incorrer numa falácia: a falácia do apelo à autoridade. Contudo, quando, por exemplo, os filósofos enfrentam determinados problemas cuja discussão depende de informação científica disponível, não só podem mas devem apoiar-se naquilo que os especialistas nessa matéria dizem. Mas sempre com o cuidado de referir claramente quando e onde é que o especialista afirmou tal coisa.

Gostaria ainda de referir uma outra falácia que de alguma forma está relacionada com a autoridade de quem argumenta. Só que, neste caso, para a desvalorizar. Essa falácia é conhecida como *ad hominem*. Em vez de se discutir o argumento, critica-se a pessoa que o produz. Assim se procura combater as ideias atingindo as pessoas que as defendem. Atacar as pessoas em vez das suas ideias é uma falácia, infelizmente muito frequente. Na verdade, mesmo as piores pessoas do mundo podem utilizar bons argumentos. E os argumentos não são bons ou maus consoante as pessoas que os produzem.

Quando é que um argumento é bom?

Em termos gerais, um argumento é bom quando as suas premissas nos oferecem boas razões para aceitar a conclusão. Mas isto pode não ser inteiramente esclarecedor.

Já vimos que há argumentos válidos inaceitáveis e que há argumentos que não são válidos mas são aceitáveis. Temos, portanto, maus argumentos válidos e bons argumentos não válidos. Sabemos também que todos os argumentos inválidos são maus. Mas nós não estamos apenas interessados em argumentos válidos; estamos, principalmente, interessados em bons argumentos. Ou seja, estamos interessados em todos os argumentos que nos conseguem persuadir de forma racional. O que não se verifica apenas com os argumentos válidos. Verifica-se também com argumentos de outros tipos, sejam eles por analogia, indutivos, sobre causas ou de autoridade. Em conclusão: nem todos os argumentos válidos são bons e nem todos os argumentos não válidos são maus.

Vejamos novamente o caso dos argumentos válidos, procurando, desta vez, distinguir os bons dos maus.

Ninguém estaria disposto a deixar-se convencer por um argumento com premissas falsas, mesmo que tal argumento fosse válido. Frequentemente rejeitamos, como maus, argumentos válidos, simplesmente porque discordamos de alguma das suas premissas. Exigimos, pois, que um bom argumento válido tenha premissas verdadeiras. Sem premissas

verdadeiras, um argumento não pode ser sólido. Por exemplo, o seguinte argumento é válido mas não é sólido:

> A eutanásia deve ser permitida.
> A eutanásia não deve ser permitida.
> Logo, deus existe.

Por estranho que pareça, o argumento anterior é válido. Neste argumento nunca ocorre aquilo que não pode ocorrer num argumento válido: premissas verdadeiras e conclusão falsa. Não sabemos qual o valor de verdade da conclusão e nem é preciso. Basta-nos saber que as premissas não podem ser ambas verdadeiras. Se a primeira é verdadeira, a segunda tem de ser falsa e vice-versa. Isto significa que as premissas são **inconsistentes**. Mas não há aqui nada de novo em relação ao que disse atrás acerca da solidez dos argumentos, pois podemos rejeitá-lo como mau por ter obrigatoriamente uma premissa falsa. Daí os argumentos com premissas inconsistentes serem maus, apesar de serem sempre válidos.

Veja-se agora um outro exemplo, também ele de um argumento válido:

> Se a minha teoria é verdadeira, então deus existe.
> Se a tua teoria é verdadeira, então deus não existe.
> Mas as nossas teorias são ambas verdadeiras.
> Logo, deus existe e não existe.

Não há qualquer circunstância possível em que a conclusão seja verdadeira; ela é obrigatoriamente falsa porque é uma proposição inconsistente. Mas dado que o argumento é válido, pelo menos uma das premissas tem de ser falsa. Caso contrário, teríamos premissas verdadeiras e conclusão falsa, o que não é permitido num argumento válido. É fácil de ver que, neste caso, a premissa falsa é a terceira: "as nossas teorias são ambas verdadeiras". Concluímos, então, que a inconsistência, quer entre premissas quer da conclusão, torna qualquer argumento válido num mau argumento.

Mas vejamos agora outro argumento também ele válido, desta vez sem premissas nem conclusão inconsistentes:

> Portugal é um país europeu.
> Portimão fica no Algarve.
> Logo, o diabo existe ou não existe.

Mais uma vez, parece estranho que este argumento seja válido. E agora nem sequer temos premissas inconsistentes, até porque são ambas verdadeiras. Mas nem sequer precisamos de saber se as premissas são verdadeiras ou falsas. Basta verificar que a conclusão em circunstância alguma pode ser falsa. Diz-se, nesse caso, que a conclusão é uma **tautologia**. E se a conclusão é tautológica, isto é, se é verdadeira em todas as circunstâncias possíveis, também não pode acontecer as premissas serem verdadeiras e a conclusão falsa. Eis a razão pela qual este argumento tem de ser válido. Ainda assim, ninguém terá dúvidas em considerá-lo um mau argumento.

Note-se que não só é válido como tem premissas verdadeiras. Qual é, então, o defeito deste argumento? O defeito é que as suas premissas são irrelevantes para a conclusão. Como

tal, não oferecem boas razões para aceitar a conclusão inferida. Temos, pois, um problema de **irrelevância** das premissas. A conclusão não se segue das premissas, ainda que as premissas sejam verdadeiras e o argumento válido. A conclusão é verdadeira por si mesma, por isso é que se trata de uma tautologia. Por mais disparatadas que sejam as premissas, a verdade da conclusão está sempre garantida independentemente delas.

Estamos agora em condições de acrescentar que um bom argumento válido tem de ser sólido. Só que, para além do que foi dito atrás, a solidez de um argumento implica que a sua conclusão não seja tautológica. Uma conclusão tautológica torna as premissas irrelevantes. Proponho que se verifique se um argumento é sólido respondendo às seguintes três perguntas:

1. É válido?

2. Todas as suas premissas são verdadeiras?

3. A conclusão é tautológica?

A resposta esperada num argumento sólido é "sim" para a primeira e segunda perguntas e "não" para a terceira. O "sim" da primeira garante-nos que o argumento apresenta uma forma lógica correta; o "sim" da segunda (juntamente com o "sim" da primeira) garante-nos que a conclusão não se segue de falsidades e que não há premissas nem conclusão inconsistentes; o "não" da terceira garante-nos que as premissas não são irrelevantes. Se alguma das respostas não for a esperada, então o argumento não é sólido. E se não é sólido, também não é bom.

Mas, como já referi, há outros argumentos bons que não são válidos. Esses são os argumentos fortes, sejam eles argumentos por analogia, indutivos, sobre causas ou de autoridade. Resumindo o que disse atrás, as analogias fortes são aquelas em que as semelhanças apontadas dizem respeito a aspectos relevantes para a conclusão que se quer inferir; as induções fortes são aquelas em que a força das premissas torna altamente improvável, embora não logicamente impossível, que a conclusão seja falsa; os argumentos sobre causas são fortes se a sua conclusão sugere não apenas causas possíveis mas a causa mais provável, ao mesmo tempo que explica como a causa conduz ao efeito; os argumentos de autoridade são fortes se se referem a domínios de conhecimento muito especializados, se a autoridade invocada é reconhecida como tal entre os seus pares, se os especialistas não discordam entre si, e se a autoridade e a fonte onde a informação foi colhida estiverem devidamente identificadas.

Podemos agora concluir que os argumentos bons são todos os argumentos sólidos e todos os argumentos fortes.

De que serve, afinal, estudar lógica?

Será que as pessoas que não estudam lógica não conseguem argumentar nem pensar consequentemente? É óbvio que o conseguem, tal como muitas pessoas analfabetas falam o português, aplicando corretamente muitas das regras gramaticais que elas próprias desconhecem. O mesmo se passa em relação à matemática. Há muitas pessoas que nunca

estudaram aritmética e que dificilmente se deixam enganar nas contas. Se, com relativo sucesso, somos intuitivamente capazes de pensar de forma lógica e consequente, porque então estudar lógica?

Penso que há três razões principais:

1. O estudo metódico e sistemático da lógica desenvolve uma técnica que, na medida em que o fazemos de maneira explícita e consciente, nos permite pôr à prova muitos dos nossos juízos intuitivos.

2. O treino do uso explícito das regras da lógica dá-nos a possibilidade de aperfeiçoar o raciocínio.

3. O domínio da lógica permite avaliar a racionalidade de algumas das nossas opiniões, na medida em que as premissas dos nossos argumentos exprimem opiniões nossas e as suas conclusões aquilo que tais opiniões nos levam a afirmar (novas opiniões)

Conceitos principais

Os seguintes conceitos aparecem destacados quando são referidos pela primeira vez no texto:

O que é um argumento?
Argumento, Premissa, Conclusão, Premissa suprimida.

O que é uma proposição?
Proposição, Frase declarativa, Condições de verdade, Valor de verdade.

O que é a validade?
Validade, Forma lógica, Argumento sólido.

Que tipos de argumentos há?
Argumento dedutivo, Argumento por analogia, Argumento indutivo, Argumento sobre causas, Argumento de autoridade, Argumento forte, Argumento fraco, Falácia.

Exercícios

Exercício 1: Identifique as premissas e conclusões dos seguintes argumentos, tornando explícitas quaisquer premissas suprimidas:

1. O pavilhão de Portugal na Expo'98 foi desenhado por Siza Vieira. Por isso é bonito, já que tudo o que é desenhado por Siza Vieira é bonito.

2. Sartre era nacionalista, pois pertenceu à resistência e as pessoas que pertenceram à resistência eram nacionalistas.

3. Gosto muito de arte, uma vez que vou frequentemente a exposições.

4. O Aguiar foi multado porque foi apanhado sem os documentos do carro.

5. Pavarotti é italiano, portanto é latino.

6. Não podes ser um bom filósofo se não sabes argumentar. Ora, tu sabes argumentar, portanto podes ser um bom filósofo.

7. Ou a minha teoria não é verdadeira ou a tua teoria não é verdadeira, pois se a minha teoria é verdadeira, deus existe. Mas se a tua teoria é verdadeira, deus não existe.

Exercício 2: Diga quais das seguintes frases exprimem proposições:

1. Existe vida fora da Terra.

2. 2+2=5.

3. O vinho é um metal raro.

4. Aceitam-se listas de casamento.

5. Silêncio!

6. Tenho uma dor de dentes.

7. Ver Veneza e morrer.

8. Esta frase não exprime uma proposição.

9. Duas frases declarativas exprimem a mesma proposição se, e só se, têm as mesmas condições de verdade.

10. A China é um país distante.

11. Lisboa não é a capital de Portugal.

Exercício 3: Consegue atribuir um valor de verdade a cada uma das frases declarativas anteriores. Porquê?

Exercício 4: Diga quantas frases declarativas se encontram na lista que se segue. E quantas proposições?

1. Dois mais três é igual a cinco.

2. Três mais dois é igual a cinco.

3. Espera aí!

4. Dois mais três é igual a cinco.

5. Cinco é igual a dois mais três.

6. Prometo que vou tirar positiva no teste de lógica.

7. Teixeira Gomes foi o autor de *Agosto Azul*.

Exercício 5: Dê um exemplo de um argumento válido com premissas e conclusão falsas.

Exercício 6: Dê um exemplo de um argumento inválido com premissas e conclusão verdadeiras.

Exercício 7: Dê um exemplo de um argumento sólido.

Exercício 8: Identifique o tipo de cada um dos seguintes argumentos e diga se os considera fortes ou fracos:

1. Os ingleses são violentos, pois basta olhar para os *hooligans*.

2. Os grandes criadores musicais permitem certas dissonâncias nas suas sinfonias com a finalidade de realçar as partes harmoniosas. Ora, o mundo é como uma sinfonia. Daí que o criador do mundo permita a existência do mal com a finalidade de realçar o bem.

3. Impedir alguém que não é cristão de fazer aborto em nome da santidade da vida é como impedir os cristãos de comer carne de vaca em nome da divindade das vacas para os hindus. Ora, é errado impedir os católicos de comer carne de vaca porque os hindus consideram que as vacas são sagradas. Logo, é errado impedir os que não são cristãos de fazer aborto em nome da santidade da vida.

4. O Papa diz que as relações sexuais antes do casamento estão na origem de muitos conflitos familiares. Logo, as relações sexuais antes do casamento conduzem a muitos conflitos familiares.

5. Sartre afirma que o homem está condenado a ser livre, portanto o homem não pode deixar de ser livre.

6. Vários estudos mostram que sempre que baixam as taxas de juro aumenta o preço das casas. Logo, a baixa das taxas de juro provoca o aumento do preço das casas.

7. Nenhuma pessoa até hoje viveu mais de 150 anos. Logo nenhuma pessoa vive mais de 150 anos.

Exercício 9: Diga quais dos seguintes argumentos não são bons e porquê:

1. Se tudo é arte, então este argumento é uma obra de arte e se este argumento é uma obra de arte, o seu autor é um artista. Assim, se tudo é arte, o autor deste argumento é um artista.

2. O diabo existe, mas deus foi o seu criador. Logo o diabo existe ou não existe.

3. O Paulo responde a este exercício e não responde a este exercício. Logo, o Paulo não sabe lógica.

4. Todos os portugueses são latinos. Luís Figo é latino, portanto Luís Figo é português.

5. Faro fica no Algarve e o ferro é um metal. Logo, Fernando Pessoa não ganhou o Prémio Nobel da literatura.

6. Bill Gates afirma que dentro de cinco anos os aparelhos de televisão irão passar a ter as mesmas funções que os computadores atuais. Logo, dentro de cinco anos os aparelhos de televisão passarão a ter as mesmas funções que os computadores atuais.

7. Todos os espanhóis são toureiros. Plácido Domingo é espanhol. Logo, Plácido Domingo é toureiro

Aires Almeida

Crítica, 19 de março, 2002
https://criticanarede.com/filos_loginformal.html
Crítica é uma publicação dedicada à filosofia, fundada em 1997 por Desidério Murcho

ISSN 1749-8457
http://criticanarede.com/